retour



Mano ΔP

Manuel d'utilisation

PRESENTATION

Le Mano ΔP est un manomètre numérique conçu pour résoudre la plupart des problèmes de ΔP moderne. Des plages de réglages de l'ordre de un bar peuvent ainsi être atteintes sans difficulté.

En version complète, il dispose de 7 fonctions principales. Celles-ci sont décrites ci-après dans le mode opératoire et le récapitulatif général en dernière page.

La fonction principale est la fonction MANO qui permet de mesurer T1, P1, P2 et ΔP = P1 – P2.

Les pressions de ligne autorisées sur P1 et P2 sont de 300 bar ou 700 bar selon les versions avec une suppression possible de 50% maximum.

AVERTISSEMENT :
Le Mano ΔP est un manomètre fonctionnant sur piles (autonomie 80h) sans extinction automatique (contrairement au Mano Tem ou Mano Peak). L'extinction est réalisée par l'activation de OFF. Pour l'éteindre, maintenir appuyé sur le bouton de commande (grappe en dessous de l'écran) et relâcher le bouton à la l'affichage de OFF.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Etendue de mesure de la voie 1 (EM 1)	300 bar pour le modèle Agricole 700 bar pour le modèle TP
Etendue de mesure de la voie 2 (EM 2)	700 bar
Erreur totale de mesure (linéarité + répétabilité + hystérésis + température + affichage)	+/- 0,1 % de l'EM typ., +/- 1 digit à 20°C +/- 0,2% de l'EM max., +/- 1 digit de 0 à 50°C
Zéro électrique des voies 1 & 2	1 bar absolu
Surpression	EM +50%
Echantillonnage	1 s
Affichage de la température	En °C uniquement
Température de stokage	-20°C à +60°C
Température de service	0 à 50°C
Plage de température compensée	0 à 50°C
Humidité de l'air	5 à 95%
Mémoire	16 000 pts (32 000 en option)
Alimentation	Pile Lithium 3,6 V du commerce non rechargeable
Poids	250 g
Sévérité	Contact avec le fluide en acier inox Electronique moulé dans un gel anti-choc IP 65 Compatibilité électromagnétique selon normes EN –50081-1 et EN 50082-1 CE

GARANTIE

Le manomètre est garantie 1 an. Prise en charge après accord de notre service technique.

SERVICE APRES VENTE

HYDROTECHNIK France
ZAC « Les petits carreaux »
94380 Bonneuil sur Marne
Tél 01 41 94 51 60 – Fax 01 41 94 51 61

Récapitulatif des principales fonctions

Fonction(s) Bouton pressé		***Fonction(s) obtenue(s) en relâchant le bouton***
MANO	CLK	Affichage de la date et l'heure
	HOLD	Maintient de l'affichage
	EXE	Reset des min/max à la valeur de la pression courante
	DISPLAY	Affichage (par activation successive de DISPLAY) de la température, de la pression amont, de la pression aval et de la différence de pression. Mise à zéro des min et max en activant EXE.
OFF	OFF	Extinction du manomètre
TARA	TARA	Affichage d'une pression pour une mise à zéro commune et temporaire des 2 voies de mesure. Exécution de la mise à zéro en activant EXE. Retour automatique en mode MANO.
UNIT	UNIT	Affichage de l'unité valide. Modification de l'unité en pressant une fois sur le bouton. Retour au menu MANO en maintenant appuyé dans l'unité choisie jusqu'à RES. Relâcher alors le bouton.
LEAK	LEAK	Appuyez une fois pour faire clignoter le premier chiffre de l'heure. Réglez le premier chiffre en appuyant par impulsion sur le bouton. Passer au second chiffre en activant STEP et ainsi de suite. Validez l'heure par maintient jusqu'à activation de RES. L'écran affiche LEAK avec la pression et l'heure pour signaler que le mode est prêt à fonctionner. Activez le test en lançant RUN par maintient. L'heure commence alors à se décompter. La pression de départ de test est affichée en bas à gauche pour mémoire. La pression actuelle en haut à droite. Arrêtez le test à n'importe quel moment en activant END par maintient. NB : Le mode LEAK ne fonctionne qu'avec la voie 1. L'heure peut être programmée de 1 minute à un maximum de 99 heures 59 minutes.
REC	REC	Activation de la mémorisation de P1, P2, dP et leurs min/max. Arrêt de la mémorisation à tout moment par activation de END.
ZERO	ZERO	Affichage d'une pression pour une mise à zéro commune (mémorisée à l'extinction de l'appareil) des 2 voies de mesure. Exécution de la mise à zéro en activant EXE. Retour automatique en mode MANO.
RECS	RECS	Paramétrage de la période d'échantillonnage de 1 seconde à 1 heure. Mémoire par défaut à 16 000 pts. Paramétrage par défaut à 1 s

MODE OPERATOIRE

Le Mano ΔP est un manomètre numérique disposant de sept fonctions principales (la fonction OFF n'étant pas une fonction à proprement parlée) :

- fonction MANO : c'est le mode de MESURE ou la fonction propre du manomètre (les autres modes ne sont en effet pas d'accès direct et sont donc considérés comme des options secondaires par défaut du manomètre). Le mode MANO permet les quatre mesures suivantes :

- mesure de **température** d'huile amont à +/- 2°C,
- mesure de la **pression amont HP1 300 bar ou 700 bar selon la version, en classe 0,1** (i.e. précis à +/- 0,3 bar ou 0,7 bar) – mémorisation des min/max (pics ou pointes de pression),
- mesure de la **pression aval HP2 700 bar en classe 0,1** (i.e. précis à +/- 0,7 bar) – mémorisation des min/max (pics ou pointes de pression),
- mesure de **la différence de pression ΔP = HP1 – HP2 en classe 0,1** (i.e. précis à +/- 1 bar) – mémorisation des min/max (pics ou pointes de pression),

- fonction TARA : décalage temporaire du zéro des voies de mesure jusqu'à extinction du manomètre,

- fonction UNIT : choix de l'unité de mesure parmi bar, psi, kPa et Mpa,

- fonction LEAK : fonction de détection de fuite (mesure une variation de pression sur une période donnée),

- fonction REC : activation de la mémorisation,

- fonction ZERO : définition d'un nouveau zéro de référence,

- fonction REC-SEL : paramétrage de la mémorisation,

- fonction OFF : extinction du manomètre (puisque celui-ci ne s'éteint pas tout seul en raison des fonctions REC et LEAK),

L'appareil ne dispose que d'une seule touche de commande (bouton en forme de grappe de raisin en dessous de l'écran). Toutes les opérations s'effectuent donc à partir de ce bouton. L'opérateur fait ainsi défiler l'ensemble des fonctions (et sous fonction) en maintenant pressé le bouton de commande. Pour rentrer dans une fonction, il suffit de relâcher le bouton.

Le mode MANO étant le mode principal d'utilisation, la fonction OFF se situe juste après le mode MANO ce qui rend son utilisation très simple et très rapide.

L'utilisateur peut ainsi utiliser uniquement le mode MANO ou revenir à tout moment dans le mode MANO à partir d'autres menus lorsque le retour n'est pas automatique.

La mise sous tension s'effectue en appuyant une fois sur le bouton de commande. Tous les segments clignotent alors 3 fois en affichant simultanément la plage du manomètre (300 pour HP1 en 300 bar), le nom et le numéro de la version logicielle installée. Le test d'initialisation se termine par l'affichage CLK de la date et l'heure du menu MANO.

MODE MANO

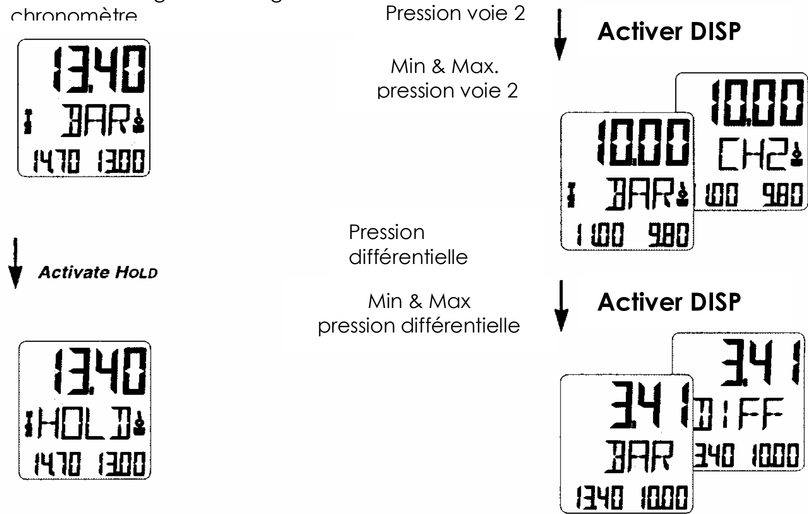
Le mode Mano est le mode standard du Mano ΔP. Comme illustré ci-contre, il possède 5 configurations d'affichages que l'on active successivement en activant DISP.

La date et l'heure sont celles qui servent de base à la mémorisation lors du transfert des données sur PC. En utilisation de lecture simple, il confirme simplement l'entrée dans le menu Mano à la fin de l'initialisation ou par retour automatique à partir d'autres modes.

La commande EXE ne peut être activée que lorsque min et max sont affichés. En l'activant, on peut ainsi remettre les min/max à zéro lorsque la pression de ligne est à zéro (reset des min et max à la valeur de la pression de ligne).

La fonction HOLD permet de geler enfin l'affichage à l'image d'un chronomètre

Date
Heure
CLK
209 13 10
Activer DISP
Température
Voie 1
TEMP
21°
Pression voie 1
Activer DISP
Min & Max.
pression voie 1
1340
BAR
1470 1300
1340
CH 1
1470 1300



ACTIVATION DE DISP

MODE UNIT

Le mode UNIT permet la sélection de l'une des 4 unités proposées.

L'opérateur passe d'une unité à l'autre en activant STEP. La figure ci-contre illustre le cheminement possible.

A tout moment, l'activation de RES (en maintenant appuyé) permet de retourner directement dans le mode MANO avec l'unité sélectionnée.

